

VYSOKÁ ŠKOLA BÁŇSKÁ – TECHNICKÁ UNIVERZITA OSTRAVA
EKONOMICKÁ FAKULTA

KATEDRA APLIKOVANÉ INFORMATIKY

Internetová prezentace a rezervační systém pro sportovní klub

Website and Booking System for Sports Club

Student:	Tomáš Barot
Vedoucí bakalářské práce:	Ing. Pochyla Martin, Ph.D.

Ostrava 2012

Zadání bakalářské práce

Student: **Tomáš Barot**

Studijní program: B6209 Systémové inženýrství a informatika

Studijní obor: 6209R001 Aplikovaná informatika

Téma: Internetová prezentace a rezervační systém pro sportovní klub
Website and Booking System for Sports Club

Zásady pro vypracování:

1. Úvod
 2. Teoretická východiska návrhu moderního webu
 3. Analýza prostředí a požadavků pro realizaci
 4. Návrh a realizace internetové prezentace a rezervačního systému
 5. Závěr
- Seznam použité literatury
Seznam zkratk
Prohlášení o využití výsledků bakalářské práce
Seznam příloh
Přílohy

Seznam doporučené odborné literatury:

GUTMANS, A., S. BAKKEN a D. RETHANS. *Mistrovství v PHP 5*. Přeložil Bogdan KISZKA. 2. vyd. Brno: Computer Press, 2007. ISBN 978-80-251-1519-0.
KOFER, Michael a Bernard ÖGGL. *PHP 5 a MySQL 5: Průvodce webovým programátorem*. Přeložil David ČEPIČKA. Brno: Computer Press, 2007. ISBN 978-80-251-1813-9.
SCHNELLER, Daniel a Udo SCHWEDT. *MySQL Admin Cookbook*. Birmingham: Packt Publishing, 2010. ISBN 978-1-847197-96-2.


Formální náležitosti a rozsah bakalářské práce stanoví pokyny pro vypracování zveřejněné na webových stránkách fakulty.


Vedoucí bakalářské práce: **Ing. Martin Pochyla, Ph.D.**

Datum zadání: 25.11.2011

Datum odevzdání: 11.05.2012




Ing. Petr Rozehnal, Ph.D.
vedoucí katedry


prof. Dr. Ing. Dana Dluhošová
děkanka fakulty

ABSTRAKT

Cílem bakalářské práce bylo vytvořit webovou prezentaci s možností on-line rezervace bowlingových drah pro firmu Bowling Scandal B&B. Práce představuje firmu, pro niž je projekt vytvářen včetně dosavadního řešení problému. Celý tento projekt je přizpůsoben požadavkům firmy. Hlavním kritériem byla jednoduchost použití při práci s webovou aplikací, jak z hlediska zákazníka, tak i pro samotného správce aplikace. Webová aplikace spolupracuje s databázovým jazykem SQL a je naprogramována pomocí skriptovacího jazyka PHP. Celý systém je kompletně přístupný na webových stránkách dané bowlingové hery.

Klíčová slova: Rezervační systém, Webová aplikace PHP, MySQL

ABSTRACT

The aim of this bachelor thesis was to create a website with online booking of bowling lanes for the company Bowling Scandal B&B. The work presents a company for which the project is created, including solving the current problem. This whole project is customized for the requirements of the company. The main criterion was simplicity of use in working with web application in terms of both customer and administrator for the application itself. The web application interacts with the database language SQL and is programmed using the PHP scripting language. The whole system is completely accessible on the website of the bowling.

Keywords: Reservation system, Web application, PHP, MySQL

Prohlašuji, že jsem celou práci včetně všech příloh vypracoval samostatně.

V Ostravě dne 11. května 2012

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Barot', with a long horizontal stroke extending to the right.

.....
Tomáš Barot

Poděkování

Děkuji vedoucímu bakalářské práce Ing. Martinu Pochylovi, Ph.D. za odbornou metodickou pomoc a cenné rady při zpracování bakalářské práce.

Obsah

1.	Úvod	5
2.	Teoretická východiska návrhu moderního webu	6
2.1.	PHP	6
2.2.	MySQL.....	7
2.2.1.	Příkazy a datové typy jazyka SQL.....	10
2.3.	HTML a XHTML	12
2.4.	CSS – Kaskádové styly.....	13
2.5.	JavaScript.....	13
2.6.	Apache server.....	14
2.7.	JQuery	15
2.8.	PSPad	15
2.9.	PHPMyADMIN	16
3.	Analýza prostředí a požadavků na realizaci	18
3.1.	Stručný popis společnosti	18
3.2.	Analýza současného stavu	18
3.3.	Požadavky na realizaci.....	19
3.4.	Rezervační systémy obecně.....	20
3.5.	Webová aplikace.....	21
4.	Návrh a realizace internetové prezentace a rezervačního systému	22
4.1.	Úvodní stránka webové prezentace	22
4.1.1.	Horizontální část menu stránky	23
4.1.2.	Vertikální část menu stránky.....	25
4.2.	Rezervační systém	27
4.2.1.	Uživatelské role	28
4.2.2.	Úvodní strana rezervačního systému	28

4.2.3.	Rezervační oblast pro zákazníka	29
4.2.4.	Registrace uživatelů	30
4.2.5.	Rezervace bowlingové dráhy	32
4.2.6.	Účet administrátora	32
4.2.7.	Struktura databáze	33
4.2.8.	Datový slovník	34
4.2.9.	Diagram datových toků (Data flow diagram)	36
4.3.	Provozování a další rozvoj	37
5.	Závěr	39
	Seznam použité literatury	41
	Seznam zkratek	42

1.Úvod

V současné době je trendem využívat počítač a jeho programové vybavení, především však internet, pro usnadnění práce, běžný život i zábavu. Tento trend tak musí reflektovat i provozovatelé volnočasových aktivit, mezi které patří i bowling.

Požadavkem je, vytvořit webové stránky pro bowlingovou hernu, které jí budou na internetu prezentovat. Na webových stránkách bude umístěn odkaz na rezervaci, přes který zákazník vstoupí do rezervačního systému. Tento systém bude snadno dostupný nejen pro uživatele, ale i správce.

Bakalářská práce se skládá ze tří částí. První část je teoretická. Věnuje se popisu použitých programovacích jazyků (HTML, PHP, MySQL, JavaScript a CSS) a použitým programům k tvorbě internetových stránek (PSPad, phpMyAdmin). Postupně přiblíží tyto jednotlivé technologie, aby bylo snadněji pochopeno jejich praktické využití.

V druhé části je uveden stručný popis bowlingové herny Bowling Scandal B&B. Bude zde popsána provedená analýza současného stavu a následné požadavky, které by měla daná webová aplikace splňovat.

Ve třetí a zároveň poslední části budou detailně popsány prezentační webové stránky spolu s rezervačním systémem, které budu realizovat na základě provedené analýzy.

Cílem této práce bude webová prezentace a především návrh a realizace on-line rezervačního systému pro bowlingovou hernu. Webovou aplikaci přístupnou kdekoliv v síti internet, prostřednictvím webového prohlížeče, si musíme představit jako aplikaci, pracující na bázi několika různých struktur. Tyto struktury spolu vytváří funkční celek s požadovaným chováním. První částí celku, kterou je potřeba sloučit, jsou internetové stránky vytvořené v hypertextovém jazyce HTML, které představují samotný výstup webové aplikace. Tento výstup se zobrazí uživateli v internetovém prohlížeči a on s jeho pomocí má možnost komunikovat s webovou aplikací umístěnou na serveru. Druhou částí je serverový skriptovací jazyk PHP. Třetí částí je rezervační systém, kde potřebujeme pracovat s daty, která budou uchována v databázovém řešení MySQL. Dalšími prvky jsou potom kaskádové styly CSS, které ulehčí práci s grafickou prezentací webových stránek. Pro zpříjemnění uživatelského prostředí bude použit JavaScript.

2.Teoretická východiska návrhu moderního webu

2.1.PHP

Celosvětovým trendem v oblasti webových prezentací je bezesporu přechod od statických webových dokumentů k dynamickým stránkám. První inovací v tomto směru byla možnost automatického generování stránek, které obsahují informace proměnlivé v čase. HTML stránku (jak bude později vysvětleno) představuje soubor uložený na disku webového serveru který má své URL (Uniform Resource Locator - slouží k vytváření odkazu na daný objekt). Nic nebrání tomu, aby URL ukazovalo na nějaký spustitelný soubor (program), který vygeneruje samotnou HTML stránku. Tato stránka pak může obsahovat aktuální informace [4].

Spustitelný soubor je vyvoláván webovým serverem a bylo zapotřebí rozhraní, které by definovalo způsob spuštění programu a předávání dat mezi webovým serverem a programem. Rozhraní se jmenuje CGI (Common Gateway Interface). Další vývoj směřoval k tomu, aby uživatel mohl ovlivnit chování CGI - skriptu. Objevily se tudíž elementy, které umožňovaly na stránce definovat formulář. Údaje vyplněné uživatelem do formuláře, odeslal prohlížeč serveru a ten je pomocí rozhraní CGI předal skriptu k dalšímu zpracování. Tímto způsobem mohly začít pracovat například vyhledávací servery [4].

Pro psaní CGI skriptů se používaly nejčastěji různé interpretované jazyky, jako Perl nebo příkazové shelly Unixu. Nebyl však problém použít v podstatě libovolný programovací jazyk. Existuje proto mnoho CGI skriptů napsaných v jazycích C nebo C++, Java a jiných. V interpretovaných CGI skriptech však spoustu práce stálo dostatečné zabezpečení skriptu. Bylo totiž možné odesláním speciálního textu v polích formuláře získat přístup k systému, který běžel na webovém serveru. Také generování výstupu v jazyce HTML byl problém, jelikož jazyk HTML nejde přímo kombinovat s jinými jazyky. Navíc uživatelská odezva byla velice pomalá [4].

Řešením pomalé odezvy CGI skriptů spočívalo v přesunutí provádění programů na stranu klienta, tedy do prohlížeče. Proto byly přestavené nové technologie, které daný problém řeší. Jednalo se o technologie Java a JavaScript [4].

Úspěch Java skriptu byl tak obrovský, že se firma Netscape rozhodla pro využití Java skriptu i na straně serveru. Vznikl tak skript SSJS (Server Side JavaScript) [4].

Obdobným systémem byl projekt ASP (Active Server Pages) od firmy Microsoft. Systémy však nejsou kompatibilní a jejich další velkou nevýhodou se stalo to, že se jedná o komerční projekty. To znamená, že nejsou nijak levné a jejich použití je navíc svázáno s použitím webového serveru dané firmy. ASP navíc běží pouze na platformě Windows. Všechny tyto nedostatky a mnohé další odstraňuje systém PHP. Princip použití PHP je obdobný jako u SSJ a ASP. Na rozdíl od nich je však šířen celý produkt jako freeware (tedy bezplatně, což však nijak nesnižuje jeho vysokou úroveň). Další výhodou PHP je nezávislost na platformě. PHP navíc není svázáno s žádným konkrétním serverem, může běžet na libovolném. Nejlépe si však dnes „rozumí“ se serverem Apache [4].

Skripty v PHP jsou obyčejné HTML stránky doplněné o výkonné příkazy. Aby server od sebe odlišil obyčejné HTML stránky a ty zapsané PHP, ukládají se PHP skripty do souboru se zvláštní příponou. Tato přípona záleží na konfiguraci serveru (nejčastěji přípony .php nebo .php3). Pokud webový server obdrží požadavek na soubor, který končí na některou z uvedených přípon, předá požadavek systému PHP. Ten se postará o provedení všech příkazů uložených v souboru a výsledek předá zpět serveru. Server výslednou stránku odešle jako odpověď klientovi [4].

Jelikož se v poslední době stala spolupráce webové prezentace s daty uloženými v databázi více než nutností, také PHP umožňuje spravovat tato data. Přístup k údajům uloženým v databázi obstarává program, kterému se říká SŘBD (Systém řízení báze dat). Mezi takové programy patří například Oracle, MS SQL Server, Sybase, Informix, Progress či Interbase. Nejedná se však o programy nikterak levné. Jejich cena se může pohybovat nejen v desítkách, ale dokonce i ve stovkách tisíc korun. I zde však existují programy šířené zdarma jako freeware. Jde například o mSQL, MySQL nebo PostgreSQL [4].

2.2.MySQL

Lidé používají databáze už od počátku počítačové éry. Před příchodem počítačů bylo možné za databázi považovat seznam telefonních čísel a jména důležitých osob nebo skříňku plnou údajů o zaměstnancích firmy. Dnes jsou však databáze plně integrovány do počítačového povědomí a setkáme se s nimi prakticky všude. Databázemi na pracovních stanicích počínaje a podnikovými databázemi s podporou internetu konče. Databáze mohou být spravovány malými subjekty nebo rozsáhlými společnostmi. Mohou tedy

nabývat různých tvarů a rozměrů. Průmysl zabývající se tvorbou databázových prostředí tedy roste stejně rychle jako zbývající odvětví počítačového průmyslu [5].

Donedávna byly vysoce výkonné databáze dostupné pouze za velkou sumu peněz. Je sice pravda, že poskytovaly všechny nezbytné nástroje a funkce, s nimiž bylo možné provozovat jakoukoli obchodní činnost, ale cena byla příliš vysoká. Většina společností tedy obracela pozornost na levnější databáze a raději obětovala část výkonu. Nastala však doba internetu, která nastolila nové požadavky na práci s databázemi, k nimž lze nyní přistupovat i prostřednictvím sítě WWW. Zmíněná potřeba vedla mnoho výrobců softwaru ke tvorbě produktů, které budou z nových technologií těžit. Cena má zde znovu obrovský význam. Nové produkty jsou zpravidla velmi drahé a navíc závislé na určité platformě. Je tedy zřejmé, že tato technologie nemůže oslovit všechny poskytovatele připojení k internetu nebo menší společnosti [5].

Z těchto důvodů také vzniklo prostředí operačního systému Linux. Nová myšlenka, tedy otevřený systém a volně šířené implementace, změnila pohled celého odvětví na své obchodní aktivity. MySQL je částí tohoto řešení. Zmíněný produkt byl vytvořen v roce 1996 švédskou společností TcX. Potřebovali relační databázi, která by byla schopna pojmout velké objemy dat na relativně levném hardwarovém vybavení. Vzhledem k tomu, že v té době nebylo na trhu nic, co by je mohlo uspokojit, vytvořili si ji sami [5].

Databáze MySQL se stala nejrychlejší databází na trhu. Výkonem předčí čelné databázové produkty téměř ve všech kategoriích. Obsahuje navíc téměř všechny funkce poskytované konkurenčními produkty. Není však zatížena horentní cenou. Databáze MySQL je používána zejména v unixových systémech, ale lze ji používat skoro na všech platformách momentálně dostupných na trhu. Do příchodu hnutí otevřených systémů a do snížení ceny operačních systémů založených na systému Unix na přijatelné hodnoty nikoho ani nenapadlo, že by MySQL mohla být opravdovým soupeřem předních databázových produktů na trhu [5].

MySQL je tedy otevřený systém. Jedná se o systém správy relačních databází podnikové úrovně spouštěný ve více vláknech (podprocesech). Základem systému je strukturovaný dotazovací jazyk SQL. Tento jazyk vyvinula společnost IBM. Databázový systém MySQL tedy využívá jazyk SQL k manipulaci s daty, případně k jejich vytváření či zobrazení [5].

Databází rozumíme posloupnost strukturovaných, velmi efektivně uspořádaných souborů uložených v počítači. Tyto soubory mohou obsahovat ohromná množství informací, s nimiž se podle potřeby manipuluje. Databáze je uspořádána hierarchicky odshora dolů. První databáze obsahuje velké množství tabulek. Další je tabulka, která je sestavena z řady sloupců. Data jsou ukládána v řádcích (záznam) a jednotlivé položky záznamu se nazývají položky záznamu neboli pole tabulky [5].

Relační databáze je poté databáze sestavená z řady tabulek, jejichž sloupce jsou vázány na sloupce v jiných tabulkách. Takto propojená datová pole jsou na sobě určitým způsobem závislá. Jejich vazby jsou založeny na klíčových hodnotách uložených v příslušných sloupcích. Například existuje-li tabulka „objednávky“, která obsahuje veškeré informace vyžadované k úspěšnému zanesení objednávky, pak může existovat také tabulka „zákazníci“, obsahující všechna data, jež se vztahují k zákazníkům. Obě tabulky mohou být ve vzájemném vztahu neboli relaci. Neexistoval-li by totiž žádný zákazník, nemohla by ve skutečnosti vzniknout žádná objednávka. Model relační databáze byl vyvinut panem E. F. Coddem už v 70. letech minulého století. Navrhoval, že by se databáze měla skládat z tabulek, jejichž sloupce budou v určitém vztahu ke sloupcům jiných tabulek. Jeho myšlenky zahájili revoluci ve tvorbě a používání databází [5].

Systém MySQL totiž umožňuje vytvoření 101 souběžných připojení. Neznaменá to však, že zmiňovanou aplikaci může používat jen 101 uživatelů. Znamená to, že v jenom okamžiku lze 101 připojení vytvořit. Připojením se rozumí doba, kterou trvá zpracování uživatelského požadavku a vrácení vyžádaných výsledků. Většina databázových systémů stejné třídy umožňuje mnohem méně souběžných připojení. Pokud jde o zabezpečení, tak v systému MySQL je na velmi vysoké úrovni. Přístup k datům lze určovat i ze vzdáleného počítače. Takto lze stanovit například to, jaká data jsou určena pro toho, kterého uživatele. Databázi lze uzamknout dokonce i prostřednictvím operačního systému, který v tomto případě bude hrát i roli strážce. Stejným stupněm zabezpečení se může pochlubit jen málokterá databáze srovnatelné třídy. Co se týká pružnosti, tak systém MySQL lze spouštět na téměř všech platformách. Navíc chybí-li v programu určitá funkce, je možno si ji naprogramovat. MySQL má navíc k dispozici několik aplikačních rozhraní, implementovaných v různých programovacích jazycích [5].

MySQL využívá architekturu typu klient / server. Ač to tak nevypadá, jedná se o velmi starou architekturu. Dobu obrovských sálových počítačů, na které byly napojeny menší

"neinteligentní terminály“, které neobsahovaly žádnou programovou logiku, lze totiž označit jako úsvit doby klient / server. S nástupem osobních počítačů začaly vznikat lokální sítě (LAN), což znamenalo dynamický rozvoj architektury klient / server. Najednou bylo možné velkou část zpracování přenést na klienta. Klienti začali sdílet společná data, která byla ukládána na sdílených počítačích, zvaných servery. To už se vše neodehrávalo pouze na serveru, podstatná část dění se přesunula právě na klienty. Server neboli centralizovaný počítač se stal pouze ohromným a velmi výkonným úložištěm dat. Zmiňované servery se časem přeměnily na to, co se dnes skrývá pod pojmy databázový server, server sítě WWW nebo souborový server. Od té doby se začal používat pojem architektura klient / server. Jde v podstatě o dvouvrstvý návrh, kdy klient odesílá požadavek a server na něj odpovídá. V tomto návrhu se většina funkcí a činností vykonává na straně klienta. Existuje také třívrstvá architektura, kdy se většina funkcí a činností přesouvá na stranu serveru, ke kterému jsou klienti trvale připojeni. Systém MySQL pracuje velmi dobře jak ve dvouvrstvě, tak v třívrstvě modelu. Tento výkon je však stejně dobrý i v případě, že systém běží sám [5].

2.2.1. Příkazy a datové typy jazyka SQL

Samotné příkazy systému MySQL jsou příkazy jazyka SQL. Mezi nejdůležitější příkazy, přestože jsou velmi zřídka používány, patří příkazy sloužící k tvorbě respektive odstranění databáze. Jedná se o příkazy CREATE a DROP. Prvním krokem při tvorbě nové databáze v systému MySQL je zadání příkazu SQL [5].

```
CREATE DATABASE názevDatabáze;
```

Program MySQL nerozlišuje v příkazech SQL velikosti písmen. Naproti tomu příkaz DROP databáze odstraňuje. Jazyk SQL neobsahuje žádné potvrzovací dialogy, tudíž zmíněný příkaz databázi nenávratně odstraní včetně všech uložených dat. Syntaxe příkazu je velmi podobná [5].

```
DROP DATABASE názevDatabáze;
```

Dalším důležitým příkazem je příkaz CREATE TABLE. Jde o příkaz, který vytvoří v určené databázi tabulku. Tabulka bude obsahovat nadefinované pole. U těchto polí se současně určí i velikost, případně typ. Celá syntaxe toho příkazu je následující [5].

```
CREATE TABLE názevTabulky (názevPole DATOVÝ TYP);
```

Bylo zmíněno, že u každého pole se nastavuje datový typ. Systém MySQL obsahuje různé datové typy, které umožňují vykonávání rozdílných úloh. Datový typ je atribut pole, který určuje, jaký druh dat může pole uchovávat. V databázích MySQL mohou tabulky obsahovat mnoho různých datových typů, ale každé pole umožňuje uchovávat pouze informace jednoho předem určeného datového typu. Datový typ lze považovat za jakousi definici pole tabulky. Kromě datových typů obsahuje aplikace MySQL také modifikátory polí. Tyto modifikátory pomáhají při definici atributů pole [5].

Nativní datové typy pro znaky ne-Unicode (všichni používají jeden jazyk)

Datový typ	Rozsah	Velikost
char	pevná délka (max.8000 znaků)	1 bajt / znak
varchar	proměnná délka (max.8000 znaků)	1 bajt / znak
varchar(max)	proměnná délka (max. $2^{31}-1$ znaků)	1 bajt / znak + 2 bajty na ukazatel

Nativní datové typy pro znaky Unicode (každý používá jiný jazyk)

Datový typ	Rozsah	Velikost
nchar	pevná délka (max.4000 znaků)	2 bajt / znak
nvarchar	proměnná délka (max.4000 znaků)	2 bajt / znak
nvarchar(max)	proměnná délka (max. $2^{30}-1$ znaků)	2 bajt / znak + 2 bajty na ukazatel

Nativní datové typy binární

Datový typ	Rozsah	Velikost
varbinary(max)	proměnná délka (max. $2^{31}-1$ bajtů)	velikost dat v bajtech + 2 bajty na ukazatel
binary	pevná délka (max.8000 bajtů)	velikost dat v bajtech

Nativní datové typy pro datum a čas

Datový typ	Rozsah	Velikost
smalldatetime	1.1.1900 - 6.6.2079 (přesnost na 1 m.)	4 bajty
datetime	1.1.1753 - 31.12.9999 (přesnost na 3 setinu sek.)	8 bajtů
date	1.1.0001 - 31.12.9999 (přesnost na 1 den)	3 bajty
time	00:00:00.0 - 23:59:59.99 (přesnost 100 nanosekund)	3 až 5 bajtů

Nativní datové typy pro přibližná čísla

Datový typ	Rozsah	Velikost
real	-3.40E+38 až -1.18E-38, 0 a 1.18E-38 až 3.40E+38	4 bajty
float	-1.79E+308 až -2.23E-308, 0 a 2.23E-308 až 1.79E+308	8 bajtů

Tab. 1.1 - Datové typy

Prvním slovem v každém příkazu jazyka SQL musí být vyhrazené sloveso. Jazyk SQL rozumí významu následujících sloves: CREATE, DROP, ALTER, DELETE, INSERT, UPDATE a SELECT. Sloveso sděluje databázi, co je po ní požadováno. Slova, která následují za vyhrazeným slovesem, jsou seznamem argumentů nebo instrukcí, upřesňujících informace, které jsou vyžadovány. Mezi argumenty také patří speciální slova, která určují, jaká informace se za nimi nachází. Například za slovem FROM následuje název jedné nebo více tabulek, v nichž jsou záznamy uloženy. Oproti tomu za příkazem WHERE přesně vymezuje rozsah záznamů, které mají být odeslány do výstupní sestavy. Data se dají také různě seskupovat nebo řadit. Příkladem výsledné syntaxe může být příkaz, který vypíše jména a příjmení všech zákazníků uložených v databázi, kteří se narodili v květnu a jejich příjmení začíná na "B": [5]

```
SELECT Jmeno, Prijmeni FROM Zakaznici  
WHERE Mesic_Narozeni = ,,květen" AND prijmeni LIKE ,,B%"
```

2.3.HTML a XHTML

HyperText Markup Language (HTML) je hypertextový značkovací jazyk, který slouží k publikování webových stránek na Internetu. Stránky se vytváří pomocí značek – tagů, jazyka HTML. Tyto značky se zapisují do špičatých závorek, aby je bylo možné odlišit od obsahu stránek. Existují párové a nepárové tagy. Klasickým párovým tagem je například samotné definování jazyka HTML <html>. Tato značka značí začátek webové stránky, </html> konec. Nepárovým tagem může být třeba zápis vstupního pole nebo tlačítka <input />. Párový tag ohraničuje určitou část kódu a plní rozličné funkce. Tag nepárový je obvykle jednotným prvkem stránky. Lomítko umístěné ve značce znamená konec daného prvku. Pokud používáme jazyk HTML, dá se nepárový tag zapsat i bez ukončujícího lomítka. Při psaní stránek v XHTML je rozumné psát vždy ukončující lomítka, abychom vyhověli standardům mezinárodního konsorcia W3C. To určuje pravidla a standardy pro World Wide Web. Poměrně nový jazyk XHTML je založen na jazyku XML, který byl vyvinut W3C konsorciem. XML slouží pro popsání věcné struktury předávaných informací. Neudává podobu, jak bude dokument vypadat, vzhled dokumentu určují kaskádové styly. Jazyk XHTML je proto více náročný na striktní dodržování pravidel ustanovených W3C konsorciem a použití kaskádových stylů je požadováno. Existují tři standardy jazyků HTML a XHTML. První se označuje jako Transitional, ten umožňuje použít i starší značky jazyka HTML. Druhý, nazvaný Strict, zakazuje použití jakýchkoli zavržených značek. Třetí je Frameset. Jak samotný název napovídá, tento standard

dovoluje použití rámu a navržených značek současně. Je jen na nás, který standard si vybereme [1].

2.4.CSS – Kaskádové styly

Jazyk tabulek kaskádových stylů nebo-li Cascading Style Sheets(CSS) je technologie, která formátuje dokumenty, definuje způsob jejich prezentace na koncových zařízeních, popisuje podobu stránek a styl jednotlivých prvků, a přitom nijak neovlivňuje obsah dokumentů samotných. Při tvorbě stránek vycházíme z obsahu dokumentu a naším úkolem je jej co nejlépe strukturovat. Určujeme pořadí jednotlivých částí, jejich hierarchii a vzájemné vazby [6].

Cílem je, aby byl výsledný dokument přehledný, začínal nejdůležitějšími informacemi a postupoval k méně důležitým, aby jeho celková struktura odpovídala sdělovanému obsahu. Kaskádové styly se obvykle definují ve zvláštním souboru, který má koncovku *.css. Na tento soubor se odkazujeme v hlavičce dokumentu (X)HTML, v němž pak pomocí námi definovaných stylů určujeme vzhled celé stránky. Kaskádové styly se dají samozřejmě nadefinovat přímo v samotném dokumentu, musíme ale počítat s tím, že se tento zápis bude lišit v závislosti na použití HTML nebo XHTML. Proto je výhodnější odkazovat se na externí stylový předpis pomocí značky <link>. Způsob práce s kaskádovými styly je velmi přehledný, protože odděluje část obsahovou od části definující samotný design. Navíc pokud si přejeme změnit vlastnosti libovolného prvku, který se v dokumentu vyskytuje vícekrát, provedeme jeho úpravu jen na jednom místě a to právě v souboru s kaskádovými styly. Mnoho práce ulehčí i dědičnost, které lze v CSS snadno využívat. Prvky dědí vlastnosti prvku jim nadřazeného, tím se práce opět zjednodušuje, je ovšem potřeba s touto vlastností počítat. Spojení Kaskádových stylů a (X)HTML je použitelné a velice moderní řešení tvorby webových stránek. A tak návrh stránek pomocí tabulek nebo dokonce rámu, pomalu upadá v zapomnění [6].

2.5.JavaScript

JavaScript je relativně nový skriptovací jazyk. Jeho skripty mohou být vloženy přímo do Vašich HTML stránek. Pomocí tohoto jazyka budete schopni reagovat na uživatelem iniciované akce (například vstup z formuláře). To se děje bez jakéhokoli síťového přenosu. Tedy když uživatel něco napíše do formuláře, není nutné, aby byl tento formulář poslán serveru, zkontrolován a poslán zase zpět. Vstup je ověřen přímo klientskou aplikací.

Samozřejmě můžete vymyslet program, který běží přímo na klientovi - v současné době je na internetu plno různých druhů kalkulátorů. Některé poskytuje samotná firma Netscape. Ačkoli JavaScript připomíná Javu, není to to stejné. Java je programovací jazyk, který je komplexnější než JavaScript. Javascript byl vymyslen jako lehce srozumitelný jazyk. Programátoři v JavaScriptu toho o programování nemusí vědět mnoho. Proto nejsou všechny prvky Javy implementovány do JavaScriptu [9].

```
<html>
  <head>
    My first JavaScript
  </head>
  <body>
    <br> This is a normal HTML document.
    <br><script language="LiveScript">
      document.write("This is JavaScript!")
    </script>
    <br>
      Back in HTML again.
    </body>
</html>
```

2.6. Apache server

Apache je považován za přední webový server. Zajišťuje provoz více než 60% všech internetových stránek. Některé klíčové faktory, které se podílejí na používanosti Apache:

- Licence Apache - je to Open Source projekt, s licencí podobnou BSD, která umožňuje komerční i nekomerční využití Apache.
- Talentovaná komunita vývojářů s různým zázemím a otevřený proces vývoje.
- Modulární architektura - uživatelé Apache mohou jednoduše přidávat funkce nebo rozvíjet Apache pro své specifické prostředí.
- Přenositelnost: Apache - běží na téměř všech Unixových a Linuxových systémech, Windows, BeOS, sálových počítačích
- Robustnost a bezpečnost

Existují dvě hlavní verze serveru Apache, řada 1.3, která se dnes příliš nepoužívá a řada 2.2. Obě řady jsou vhodné pro produkční nasazení, liší se však v architektuře a v možnostech. V řadě 2.2 je architektura pro zpracování požadavků oddělena do

samostatných modulů, tzv. Multi Processing modulů (MPM). Apache tak lze nastavit jako čistě procesově orientovaný server, jako čistě vláknový server, nebo jako kombinaci obojího. Vlákna jsou součástí jednoho procesu a běží paralelně. Na rozdíl od procesů mohou vlákna sdílet kód a data. Vlákna jsou tak odlehčenější než procesy a v případě extrémních požadavků na výkon tak vláknový server obvykle funguje lépe, než čistě procesový server. Nevýhodou je menší spolehlivost serveru, protože v případě chyby ve vláknech může dojít k ovlivnění kódu a dat jiných vláken [2].

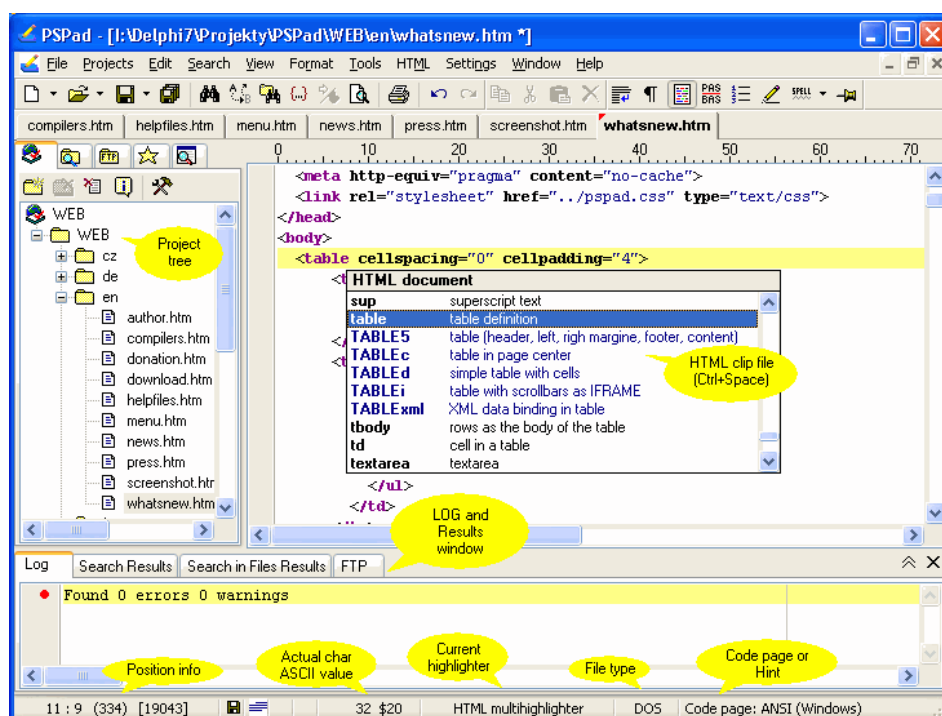
2.7.JQuery

jQuery je JavaScriptový framework, který vám umožní snadno vyhledávat elementy DOMu, modifikovat je i vytvářet nové. K vyhledávání vám postačí znát CSS, ale náročnější uživatelé mohou použít také XPath. Stejně tak vytváření nových HTML elementů je jednoduché, stačí zadat HTML kód a jQuery sám vytvoří patřičnou strukturu DOMu [8].

Frameworku jQuery nechybí samozřejmě ani další vymoženosti - umí pracovat s událostmi, nabízí pokročilé funkce pro práci s poli, nesmí samozřejmě chybět ani podpora AJAXu a animací [8].

2.8.PSPad

Velmi zajímavý editor určený programátorům nejrozličnějších programovacích jazyků. Je celosvětově rozšířený freewareový textový editor a editor zdrojových kódů pro platformu Microsoft Windows vyvíjený v prostředí Delphi. Program vyvíjí moravský programátor Jan Fiala. První verze vyšla v roce 2001. Program neobsahuje nekonečnou řadu zbytečných funkcí, které většina z nás stejně nikdy nevyužije, ale soustředí se spíše na jednoduchost, přehlednost a rychlost. Za zmínku určitě také stojí, že program není nutné instalovat a po stažení ho stačí pouze spustit. Program podporuje přes 30 různých prostředí (PHP, HTML, XML, SQL, Python) ve kterých Vám výrazně ulehčí práci [7]. Na obrázku č. 1.1 je náhled na prostředí editoru.



Obr. 1.1 - Prostředí programu PsPad

2.9.PHPMyADMIN

Je bezesporu zřejmě nejoblíbenějším nástrojem pro správu MySQL. Pomocí něj lze vytvářet databáze a tabulky, provádět v nich změny, odstraňovat je, vkládat (upravovat nebo odstraňovat) záznamy, importovat nebo exportovat celé databáze nebo provádět celou řadu dalších operací, týkajících se správy databáze. Rozsah činností, které budete moci phpMyAdmin provádět, závisí na tom, jaká přístupová práva bude mít phpMyAdmin pro server MySQL nastavena. Na místních testovacích systémech nainstalujete phpMyAdmin s právy administrátora (uživatel root) – pod tímto uživatelem budete mít přístup ke všem databázím a budete moci provádět všechny dostupné operace týkající se správy databází. U poskytovatele internetových služeb budete pomocí phpMyAdmin, mít možnost přistupovat pouze ke své vlastní databázi [3]. Pracovní prostředí aplikace je zobrazeno na obrázku č. 1.2.

The screenshot shows the phpMyAdmin interface for a database named 'bar_jaffra_org' on a localhost server. The left sidebar lists the database and its tables: 'avail', 'price', 'reservation', and 'sysuser'. The main panel displays the 'Struktura' (Structure) tab, showing a table list with columns for 'Tabulka', 'Akce', 'Záznamů', 'Typ', and 'Porovnávání'.

Tabulka	Akce	Záznamů	Typ	Porovnávání
avail	[Icons]	7	MyISAM	utf8_czech_ci
price	[Icons]	51	MyISAM	utf8_czech_ci
reservation	[Icons]	4	MyISAM	utf8_czech_ci
sysuser	[Icons]	16	MyISAM	utf8_czech_ci
4 tabulek	Celkem	78	MyISAM	latin2_czech_cs

Below the table list, there are options to 'Zaškrtnout vše / Odškrtnout vše' and a 'Zaškrtnuté' dropdown. At the bottom, there is a section for creating a new table in the database 'bar_jaffra_org' with input fields for 'Název' and 'Počet sloupců'.

Obr. 1.2 - Ukázka struktury tabulek v PHPMyAdmin

Aplikace phpMyAdmin představuje v PHP rozsáhlý projekt, který se instaluje do složky dokumentů vašeho webového serveru – a to jak na vašem testovacím počítači doma, tak na počítači vašeho poskytovatele internetových služeb. Aplikace phpMyAdmin se používá prostřednictvím webového rozhraní. Na lokálním počítači zadáme do adresního řádku prohlížeče adresu podobné této: <http://localhost/phpmyadmin>. PhpMyAdmin obsahuje GUI (Graphical User Interface) a spoustu funkcí, které usnadňují práci s databázemi a provádí dotazy jazyka SQL za nás [3].

3. Analýza prostředí a požadavků na realizaci

3.1. Stručný popis společnosti

Firma Bowling Scandal B&B se nachází v sousedství Gymnázia Františka Palackého ve Valašském Meziříčí. Nabízí pronájem čtyř kvalitních a rychlých bowlingových drah s kompletním zázemím pro veřejnost. A také je zde možnost založení vlastního týmu a přihlášení se do ABL (Amatérská bowlingová liga), která se na dané herně hraje. Ve Valašském Meziříčí jsou další bowlingové herny. Bowling U Klokana, Sportovní centrum Kasárna a bowling Hotel Abacie. Na takto relativně malé město je tudíž bowlingových heren poměrně dost.

3.2. Analýza současného stavu

Bowlingová herna disponuje internetovými stránkami, které v současné době obsahují pouze informace pro hráče, hrající zde bowlingovou ligu. Pro zákazníka jsou pouze uvedeny jen základní informace o otevírací době, ceně drah a telefonní spojení pro případnou rezervaci dráhy. Rezervace objednávek tudíž probíhá osobně, návštěvou bowlingové herny nebo telefonní objednávkou. Po zarezervování bowlingové dráhy se objednávky evidují v „rezervační knize“. Tento způsob evidence rezervací bowlingových drah je sice jednoduchý, ale zároveň nedostatečný. Jelikož většina rezervací probíhá pomocí telefonního kontaktu, zákazník v tomto případě nemá přehled o tom, v jakých termínech je daná bowlingová dráha volná či obsazená. Také pro obsluhu je velice zdoluhavé řešit telefonické objednávky a vyhledávat termíny, kdy je možno si bowlingovou dráhu rezervovat. Obsluha bowlingové herny při takovémto způsobu rezervace ztrácí čas samotným vyřízením objednávky. I během návštěvy bowlingové herny je pro zákazníka důležitá rychlost a plynulost obsluhy. Proto časté telefonní hovory mohou vyvolat dojem, že obsluha si jen „povídá“ po telefonu a nevěnuje se své práci. Takové představy potom mohou poškodit dobré jméno bowlingové herny, kdy obsluha není schopná včas vyřešit případný problém na bowlingovém zařízení nebo zanedbání obsluhy zákazníka. Také nastává časová prodleva u nově přichozích na daný rezervovaný čas a stejně tak se může snížit spropitné obsluhy, která by poté mohla ignorovat telefony a tím pádem neevidovat nové objednávky, což by bylo zajisté nežádoucí pro majitelky herny.

3.3.Požadavky na realizaci

V dnešní době, kdy se stal internet civilizačním fenoménem, není už jen akademickou počítačovou sítí a je přístupný prostřednictvím internetového prohlížeče kdekoliv na světě, je nutno se toho trendu držet. Možnost online rezervace se stává už naprosto běžnou záležitostí, ať už se jedná o rezervaci lístků do kina, letenek nebo rezervací pokojů v hotelu. Proto jsem se rozhodl vytvořit daný rezervační systém, který bude sloužit k online rezervaci bowlingových drah pomocí internetového prohlížeče na stránkách bowlingové hery. Dále kromě vytvoření internetové prezentace spolu s rezervačním systémem je pro bowlingovou hernu také velmi důležité zvýšení povědomí o konání různých bowlingových akcí, lize a turnajích, které herna pořádá. Měly by být uváděny nejen na internetových stránkách bowlingové hery, ale také prezentovány na nově vytvořených firemních stránkách sociální sítě Facebook. V České Republice se za několik posledních let stal Facebook velmi významným sdělovacím prostředkem.

Budoucí systém by měl především plnit účel online rezervace drah. Zákazník bowlingové hery by se tak do systému mohl přihlásit z pohodlí domova pomocí internetového prohlížeče, přes webovou prezentaci hery. Prostřednictvím odkazu rezervace by pak měl být každý zákazník schopen zarezervovat si den, čas a vybranou dráhu. Tímto by vznikla značná výhoda této hery proti konkurenci, jelikož tato možnost online rezervací na ostatních bowlingových hernách v okolí Valašského Meziříčí chybí.

Internetové stránky by měli plnit tyto funkce:

- **propagační** – zabezpečit co nejefektivnější propagaci firmy
- **informační** – poloha bowlingového centra, kontaktní informace, seznámení zákazníka s cenami drah v daném čase, otevírací doba, konání akcí a pro hráče ABL rozlosování zápasů a jejich výsledky (jednotlivců, družstev)
- **rezervační** – postarat se o možnost zabezpečení rezervací bowlingových drah pomocí implementace rezervačního systému

Výsledná webová aplikace bude přístupná ze dvou pohledů. První pohled bude ze strany zákazníka, tedy uživatele. Ten se prostřednictvím webového prohlížeče dostane na prezentaci dané bowlingové hery. Zde bude mít zákazník přes odkaz rezervace možnost si

prohlédnout aktuální ceny drah ve vybraných volných termínech. Po výběru termínu zákazník potvrdí objednávku. Poté bude vyzván k zadání přihlašovacích údajů. Pokud nebude mít příslušné přihlašovací údaje, bude se muset zaregistrovat přes registrační formulář. Zde vyplní do předem připraveného formuláře základní údaje kvůli zpětné vazbě (jméno, příjmení, heslo, telefon, e-mail). Důsledkem toho uživatel získá své specifické uživatelské jméno a heslo. Poté se bude moci přihlásit do systému a potvrdit rezervaci vybraných bowlingových drah. Po výběru a po zaevidování objednávky v systému mu přijde potvrzovací e-mail o rezervaci termínu, který si zvolil.

Druhý pohled bude přístup ze strany správce systému. Ten bude mít v systému umožněnu správu pomocí webového rozhraní. Bude moci zadávat nové termíny rezervace drah, ale také možnost editovat stávající objednávky. V případě telefonního spojení bude mít správce možnost zadat novou rezervaci do systému. V případě servisu určité dráhy bude možné zablokovat rezervaci dané dráhy po dobu její opravy. Dále bude mít možnost měnit ceny drah a také bude mít možnost vytisknout sestavu rezervací pro daný den. Vhodným řešením, které splňuje všechna kritéria, je webová aplikace.

3.4.Rezervační systémy obecně

V dnešní době plně moderních technologií se rezervační systémy stávají hnacím motorem většiny sportovních center. Přináší jejím zákazníkům možnosti, které plně vyhovují jejich požadavkům a mají velký vliv na jejich spokojenost. Ale nejsou to jen zákazníci, kteří mohou získat. Díky kvalitně navrženému rezervačnímu systému, především samotná sportovní centra mohou mít jeho zásluhou obrovský přehled o svých aktivitách, úspěšnosti nebo rezervách. Tyto informace mohou být pak velmi dobře využity pro zkvalitňování služeb a ještě větší efektivitu a spokojenost. V neposlední řadě nám tento systém nabízí také mnohem snadnější komunikaci s klienty a prostor pro zviditelnění všech aktivit sportovního centra.

Díky rezervačnímu systému mohou klienti objednávky svých sportovních aktivit řídit z domova, práce nebo i z mobilního telefonu. Stačí jim tak jen párkrát kliknout a vše se přizpůsobí. Takový komfort posune dané sportovní centrum daleko před konkurenci a potěší snad každého.

Jde především o kvalitu zpracování. Na trhu se můžeme setkat s velkou řadou rezervačních systémů, které se od sebe ale zásadně liší kvalitou, rozsahem a využitelností pro danou firmu.

Rezervační systém je tak vedle investic do zázemí a vybavení sportovišť jednoznačně nejvýhodnější způsob, jak v současné době udržet krok s dobou. Časy, kdy k úspěšnému provozování sportovního centra stačil jen telefon, tužka a sešit, byly nejen pracné a složité, ale i zastaralé. Klienti sportovních center jsou rok od roku náročnější. Dokáží však velmi ocenit služby, které jim zpříjemní život. A přesně takovou službou je rezervační systém, díky kterému odpadají veškeré starosti a šetří se tak čas a náklady na obou stranách. Díky rezervačnímu systému zákazník není vázán na otevírací dobu. Rezervace mohou přicházet ve dne v noci. Z tohoto důvodu je pořízení rezervačního systému vždy krokem vpřed.

3.5. Webová aplikace

Webovou aplikací se obecně rozumí aplikace v síti Internet, která je uložena na webovém serveru a pro uživatele je dosažitelná pomocí webového prohlížeče. Ke zpracování požadavku tedy běžně dochází na straně serveru a výsledek je následně odeslán do uživatelského rozhraní. K implementaci bývají využívány různé nástroje (PHP, JavaScripty aj.), volba vždy závisí na složitosti a funkčním využití konkrétní aplikace. Hlavní výhodou webových aplikací je nezávislost na operačním systému spolu se stále více se prosazující nezávislostí na zvoleném prohlížeči a na použitém komunikačním zařízení.

4.Návrh a realizace internetové prezentace a rezervačního systému

Na základě informací, které jsem získal po důkladné analýze z dostupných webových aplikací pro správu rezervací, jsem přistoupil k samotnému návrhu. Požadavkem bylo, aby aplikace byla koncipována jako webová a byla schopna zajistit základní požadavky pro práci s rezervačním systémem. Prostřednictvím programovacího jazyka PHP s využitím MySQL databáze, které jsem popisoval výše, byly naprogramovány stránky přístupné prostřednictvím webového prohlížeče. Slouží jako internetová prezentace bowlingové herny. Na této stránce je uveden odkaz na rezervační systém.

4.1.Úvodní stránka webové prezentace

Po zadání webové adresy bowlingové herny je Vám zobrazena hlavní stránka webové prezentace Bowling Scandal B&B viz. obrázek č. 4.1. Vzhled webové prezentace je deklarován v souboru s kaskádovými styly style.css.



Obr. 4.1 - Webová prezentace bowlingové herny

4.1.1. Horizontální část menu stránky

V horním (horizontálním) menu stránky, jsou umístěny jednotlivé sekce:

a) Amatérská liga

Tato sekce slouží především pro hráče bowlingové ligy. Při přístupu do této sekce se hráčům zobrazí výsledky aktuálního odehraného kola, náhled stránky je zobrazen na obrázku 4.2. Na konci stránky jsou poté zobrazeny tři nejlepší náhozy mužů, žen a týmů v dosavadním průběhu bowlingové ligy. V levé (vertikální) části menu, která je zobrazována jen v této sekci jsou také možnosti zobrazení rozlosování ligy, kde mají hráči přehled nejen o všech svých odehraných zápasech a jejich výsledcích, ale především termíny zápasů na dané kolo, které se právě hraje. Další možností v levé části menu je tabulka, která zobrazuje aktuální pořadí týmů, statistiku vyhraných, remizovaných a prohraných zápasů. Průměrný nához družstva na zápas, hráče na dráhu a také skóre, které slouží jako pomocné body v případě rovnosti bodů. Další položkou vertikálního menu je dále možnost zobrazení úspěšnosti jednotlivců, kde je uvedeno pořadí jednotlivých hráčů bowlingové ligy s jejich průměrnými náhozy, dle kterých jsou v tabulce seřazeni. Předposlední část v menu je jmenný seznam týmů, který slouží jako přehled hráčů jednotlivých týmů. Jsou zde uvedeny kontakty na jednotlivé kapitány družstev pro případ, kdy některý z týmu nemůže v daném termínu zápas odehrát. Po domluvě se soupeři je možnost přeložit zápas na jiný den v týdnu. K vyhledání volného termínu může velmi dobře posloužit právě rezervační systém, který je vytvořený i k tomuto účelu. Poslední sekcí jsou pravidla, která obsahují propozice bowlingové ligy, kterými by se každý tým měl řídit. Celá tato sekce kromě jmenného seznamu týmů a pravidel je minimálně jednou týdně aktualizována. Tabulky jsou vytvářeny v MS Excel a poté ukládány na web pomocí FTP přímo na webovém serveru.

Úvodní stránka
Amatérská liga
Fotogalerie
Turnaje
Ceník
Kontakt

AMATÉRSKÁ LIGA
Výsledky kola
Rozlosování
Tabulka
Jednotlivci
Týmy
Pravidla ABL

Výsledky aktuálního kola

pondělí			
17 ⁰⁰	Fabuland	2037	8
	Pulci	1621	0
18 ³⁰	Drbani	2040	8
	Křivá dráha	1715	0
úterý			
17 ⁰⁰	Šamponi	odloženo	
	Lukostřelci		
18 ³⁰	Poupátka	2206	6
	Ramštajni	2062	2
Volno: T.B.C.			

Nejlepší nához - muži		Nejlepší nához - ženy		Nejlepší nához - týmy	
1. Tomáš Barot	841	1. Romana Orságová	758	1. Ramštajni	2226
2. Petr Mikšíš ml.	836	2. Jana Írglová	755	2. Šamponi	2206
3. Rašek Vetyška	820	3. Jana Jiřičková	732	3. Poupátka	2206




2012 – Bowling Scandal B&B

Obr. 4.2 - Sekce amatérské bowlingové ligy

b) Fotografie

Nabízí přehled fotografií exteriéru a interiéru bowlingové hery pro zákazníka. Ten by si díky této sekci mohl vytvořit představu o vybavení bowlingové hery a jejím zázemí.

c) Turnaje

V této sekci budou uveřejňovány propozice jednotlivých připravovaných turnajů. Těch se může kromě hráčů bowlingové ligy zúčastnit také široká veřejnost a změřit si tak své „síly“ s hráči bowlingové ligy.

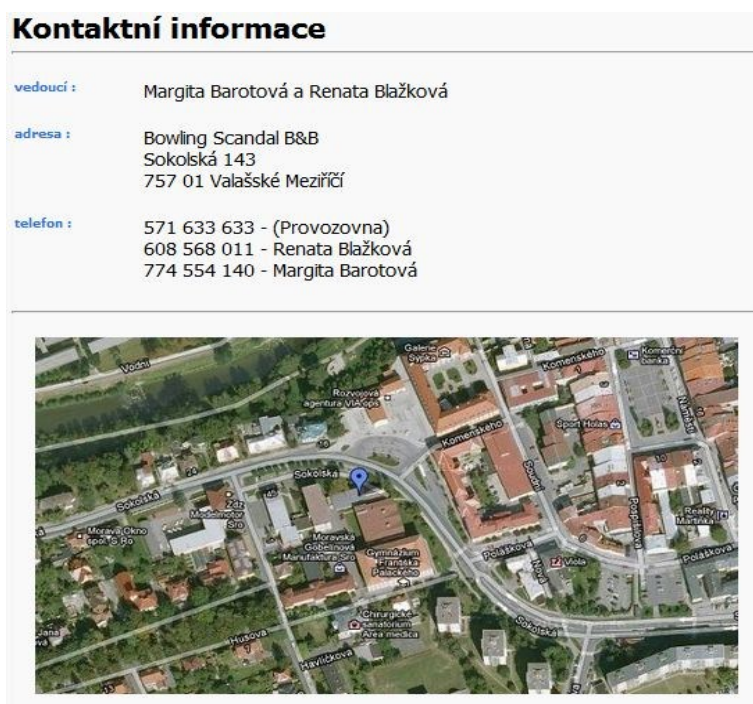
d) Ceník

Jak již název sekce napovídá, zde má zákazník zobrazenou cenu bowlingových drah, která je závislá na určitém dnu v týdnu a také na času v průběhu otevírací doby bowlingové hery.

e) Kontakt

V kontaktech jsou uvedeny kontaktní informace na vedoucí bowlingové hery a také telefonní kontakt přímo na provozovnu, který slouží především k rezervaci bowlingových drah pro zákazníky v případě, že nevyužijí možnosti rezervace drah on-line

prostřednictvím rezervačního systému. Nebo při případné domluvě soukromé akce s obědem, večeří či rautem. Na stránce je také uvedena adresa provozovny a také je zde zobrazena malá mapka, na které je označena poloha, kde se nachází daná herna pro jednoduchý přístup. Zároveň slouží jako odkaz. Při kliknutí na minimalizovanou mapku se otevře nové okno, které je přesměrováno na Google mapy. (Umožňují zobrazení satelitních a terénních snímků, map měst s ulicemi, vyhledávání firem a tras.) Zákazník si jejich prostřednictvím může naplánovat cestu k bowlingové herně přímo z místa, kde se právě nachází. Náhled stránky je vidět na obrázku č. 4.3.



Obr. 4.3 - Sekce kontaktních informací

4.1.2. Vertikální část menu stránky

V levém menu na stránce je zobrazován aktuální den a datum pomocí JavaScriptu,

```
<script>
    var datum = new Date(); // aktuální datum
    var denVTydu = new Array("Neděle", "Pondělí", "Úterý",
    "Středa", "Čtvrtek", "Pátek", "Sobota");
    var retezec = ""; // postupně se k přičítají další řetězce
    retezec += denVTydu[datum.getDay()] + ": ";
    retezec += datum.getDate() + ". ";
    retezec += (1 + datum.getMonth()) + ". ";
    retezec += datum.getFullYear() + "";
    document.write( retezec ); // Výpis řetězce do dokumentu
</script>
```

Pod ním je uveden odkaz na výsledky daného kola (např. ABL - 31.kolo). Slouží především jako informativní odkaz, kdy hráč bowlingové ligy při vstupu na stránky vidí, že byly aktualizovány výsledky právě odehraného kola. Po zvolení tohoto odkazu je tedy odkázán do sekce Amatérské ligy na aktuální výsledky. Pod ním se nachází odkaz na Rezervace ON-LINE, který slouží k přesměrování zákazníka na rezervační systém bowlingových drah. Více se o něm zmíním později. Na konci tohoto menu jsou uvedeny dva funkční odkazy. Jeden z nich je na firmu Anafra s.r.o., u které bude zřízen hosting a bude zde migrována webová prezentace společně s rezervačním systémem. Druhým je odkaz na zřízené „fanouškovské stránky“ na Facebooku viz. obrázek č. 4.4. Slouží jako další propagační nástroj bowlingové herny na kterých může firma oslovovat širší spektrum zákazníků, např. prostřednictvím vytvoření událostí (slevové akce, turnaj). Zde budou uveřejňovány různé fotografie z konaných turnajů a akcí. Vypisovány nejlepší náhozy aktuálně odehraného kola jednotlivců za muže, ženy a nejvyšší nához týmu v daném kole atd.

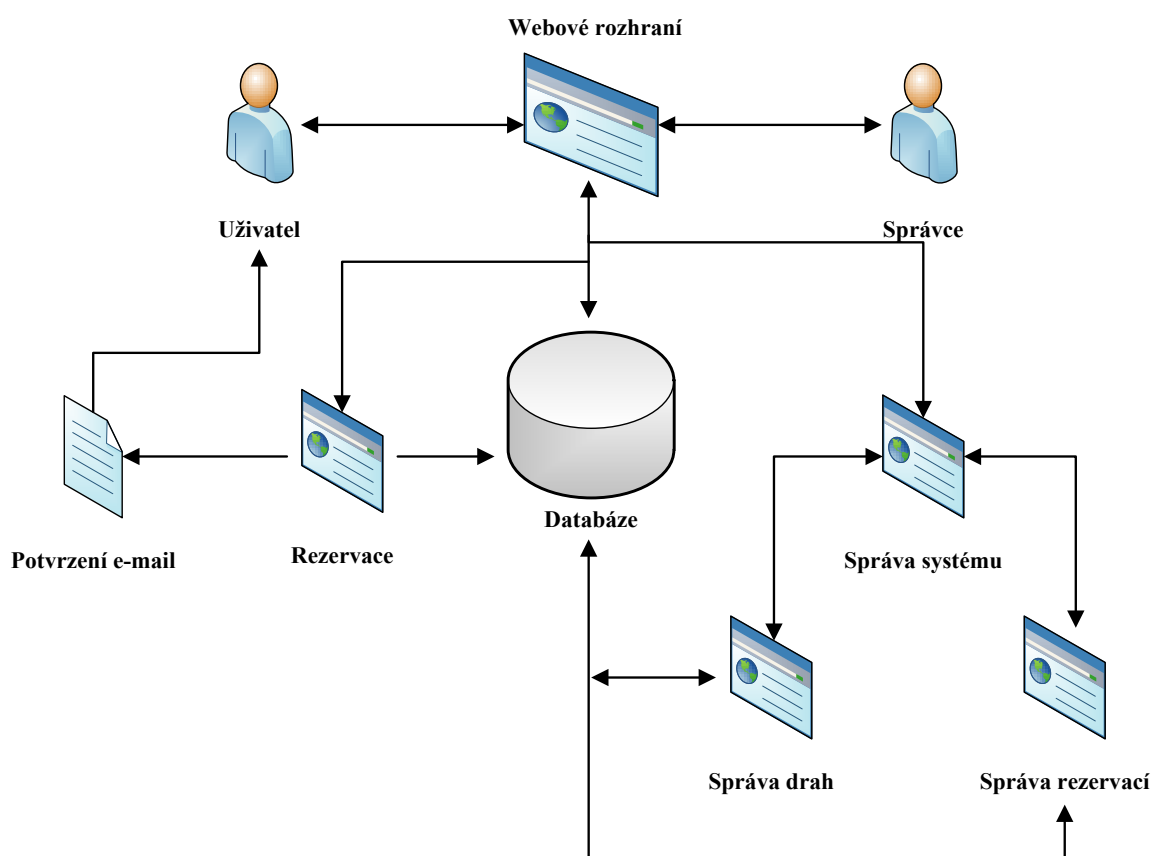


Obr. 4.4 - Facebook- stránky bowlingové herny

Tato část menu je zobrazována ve všech sekcích, které jsou v možnostech výběru horizontálního menu stránky. Není zobrazena jen v sekci Amatérské bowlingové ligy, kterou jsem uváděl výše.

4.2. Rezervační systém

Po dokončení analýzy a návrhu funkční struktury aplikace, databáze a algoritmů jsem přistoupil k programování. V mnoha případech se navržené algoritmy a funkce, které se po teoretické stránce zdály jako správné, ukázaly jako nefunkční nebo nevhodné. Výslednou webovou aplikaci jsem musel postupně odladit a optimalizovat pro všechny běžně používané webové prohlížeče. Funkční schéma webové aplikace je zobrazeno na obrázku č. 4.5.



Obr. 4.5 - Funkční schéma webové aplikace

Při realizaci webové aplikace jsem využil metodiku vývoje softwaru, která je založena na koncepci objektově orientovaného programování. Jednotlivé prvky modelované reality (jak data, tak navazující funkčnost) jsou v programu seskupeny do entit, nazývaných objekty. Objekty si pamatují svůj stav a navenek poskytují operace (přístupné jako metody pro volání). Třída je základním obecným pojmem klasifikace, jak při návrhu uspořádat informace do smysluplné entity. Základním pojmem je objekt, instance třídy, jako konkrétní případ realizace předpisu. Objekt si „pamatuje“ svůj stav (v podobě dat čili atributů) a zveřejněním některých svých operací (nazývaných metody) poskytuje rozhraní,

jak s ním pracovat. Abstrakce objektu, která v architektuře programu podchycuje na obecné úrovni podstatu všech objektů podobného typu, se nazývá třída. Třída je předpis, jak vyrobit objekt daného typu. Při samotné implementaci jsem se kladl důraz na čistý a jasný kód. PHP na rozdíl od C++ či Javy, neprovádí žádné kontroly typů a chybu v syntaxi rozezná, až když na ni při zpracování narazí. To je zdrojem mnoha nepříjemných chyb, které se špatně hledají, avšak lze jim předejít důsledným dodržováním jisté konvence.

4.2.1. Uživatelské role


Rezervační systém rozlišuje mezi zákazníkem (uživatel) a správcem pomocí přihlašovacích formulářů. Zákazník po výběru rezervovaného termínu a kliknutím na tlačítko „Další krok rezervace“ je obsah formuláře pomocí funkce POST odeslán na server, kde dojde k porovnání odeslaných údajů oproti databázi. Po úspěšném přihlášení může zákazník potvrdit rezervaci. Následně je mu na email zasláno potvrzení, že rezervace úspěšně proběhla. Zaslání e-mailu je realizováno pomocí funkce, která předá definované informace SMTP serveru, který běží na hostingovém serveru. Ten prostřednictvím SMTP protokolu odešle zprávu adresátovi.

U každé aplikace, která pracuje s větším množstvím dat a údajů je vhodné, aby existoval účet správce, který je zakomponovaný do webové aplikace. Tím se správci systému zjednoduší práce. Nemusí se pokaždé přihlašovat přímo do databáze, ale může pracovat s daty přes webové rozhraní, ve kterém má dostupné všechny potřebné informace ve srozumitelné podobě.

4.2.2. Úvodní strana rezervačního systému

Hlavní stránka rezervačního systému je stejná, jak pro uživatele (zákazníka), tak správce rezervačního systému. Vzhled této stránky je naprogramován pomocí kaskádových stylů, které jsou uloženy v main.css, viz. obrázek č. 4.6. Pod hlavičkou loga bowlingové herny se nachází menu této stránky. Menu je dynamicky načítáno z xml souboru. Tato definice umožňuje jednoduše upravovat jeho strukturu. Hlavní část stránky je dynamicky generovaná. Pomocí interaktivního kalendáře, který je realizován jQuery dotazy, si zákazník vybere den, kdy má možnost si prohlédnout volné časy rezervace bowlingových drah. Defaultně se jako vybraný den v kalendáři zobrazuje dnešní den za předpokladu, že je ještě možné rezervovat dráhu. V opačném případě se zobrazuje další den nejbližší možný. Následně se vygeneruje a zobrazí tabulka možných rezervačních časů pro zvolený

den. Vypsany obsah se skládá z administrátorem zadaných drah k rezervaci a již rezervovaných časů. Po ukončení výběru rezervačních jednotek (30min) následuje další krok, přihlášení a potvrzení rezervace.




Bowling Scandal B&B

**BOWLING
B&B SCANDAL**



[Úvodní stránka](#) [Rezervace](#) [Admin sekce](#) [Odhlásit](#)

	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00
Dráha 4									
Dráha 3									
Dráha 2									
Dráha 1									



Vaše vybrané časy

Datum	Od	Do	Dráha	Cena	
21. 05. 2012	14:00 -	14:30	2	75 Kč	smazat
21. 05. 2012	14:30 -	15:00	2	75 Kč	smazat
21. 05. 2012	15:00 -	15:30	2	75 Kč	smazat
21. 05. 2012	15:30 -	16:00	2	75 Kč	smazat
Celkem cena: 300 Kč					

Další krok rezervace

	Volno - možné rezervovat
	Vybráno - Vámi vybraná rezervace
	Obsazeno

Obr. 4.6 - Ukázka rezervačního systému (uživatel)

4.2.3. Rezervační oblast pro zákazníka

Přihlášení uživatele je uvedeno v souboru `prihlaseni.xml`. V tomto souboru je volána funkce `login()`, která je deklarována v souboru `class.brs.php`. V této funkci je ověřováno platné přihlášení uživatele. Tedy jeho přihlašovací jméno (email) a heslo, které zadal při registraci. Při zadání těchto dvou údajů a jeho autorizaci je přesměrován zpět na stránku rezervace. Zde už jen potvrdí vybranou rezervaci stisknutím tlačítka „Potvrdit rezervaci“. Poté je mu na obrazovku vypsáno, že rezervace proběhla v pořádku. Uživateli je také zasláno potvrzení o úspěšné rezervaci. Tento e-mail obsahuje stručné informace o zvolené rezervaci (Datum, hodina, číslo dráhy a cena).

```
function login($redir = true) {
    if (isset($_POST) && isset($_POST['pwd'])) {
        $ret = $this->run->login($_POST['email'],
                                $_POST['pwd']);
        if ($ret == -1) {
```

```

        $this->err("Chybně zadaný e-mail!");
        if ($redir)
            $this->redir("prihlaseni");
        return;
    }
    if ($ret == 0) {
        $this->err("Chybně zadané heslo!");
        if ($redir)
            $this->redir("prihlaseni");
        return;
    }
    $_SESSION['user'] = $_POST['email'];
    if ($redir) {
        if (isset($_SESSION) && isset($_SESSION['redir']))
        {
            $this->redir($_SESSION['redir']);
        }
    }
}
}

```

4.2.4.Registrace uživatelů

Pokud bude zákazník chtít využít možností, které daný rezervační systém nabízí, musí se zaregistrovat. Registrací zákazník získá své specifické uživatelské jméno a heslo. Následující kód zobrazuje, jak probíhá ověřování. Nejdříve jsou ověřována vstupní data, která byla zadána do formuláře. Položky e-mail, příjmení, telefon a heslo musejí být povinně zadány. Všechna vstupní pole formuláře jsou ošetřeny tak, aby bylo možné zadat pouze validní informace. Formulář je rovněž ošetřen proti pokusu o útok na aplikaci pomocí SQL injection - jedná se techniku napadení databázové vrstvy programu vsunutím kódu přes neošetřený vstup a vykonání vlastního, pozměněného, SQL dotazu. Poté se ověřuje přes zadané pole e-mailu, zda takový uživatel již v databázi neexistuje. V případě, že již uživatel s tímto e-mailem (přihlašovacím jménem) existuje, je zobrazeno chybové hlášení „Zadaný uživatel již existuje“. Pokud se takovýto uživatel v databázi nevyskytuje, následuje ověřování zadaných položek hesla. Shodují-li se obě položky hesla, je heslo zakódováno pomocí algoritmu MD5 (hashovací funkce). Jedná se o hašovací funkci, která z libovolného vstupu dat vytváří výstup fixní délky, který je označován jako hash. V této podobě je heslo také uloženo do databáze. Uživatel je následně přidán do MySQL databáze na serveru do tabulky sysuser.

```

function regUser() {
    if (!isset($_POST) || !isset($_POST['email'])) {
        $this->redir('registrace');
        return;
    }
}

```

```

    }
    $e = $this->validateInputs(array(
        array("label" => "E-mail", "value" => $_POST['email'],
            "key" => "mail"),
        array("label" => "Příjmení", "value" =>
            $_POST['surname'], "key" => "empty"),
        array("label" => "Telefon", "value" =>$_POST['phone'],
            "key" => "empty"),
        array("label" => "Heslo", "value" => $_POST['pwd'],
            "key" => "pwd")
    ));
    if (count($e) != 0) {
        foreach ($e as $key => $value) {
            $this->err($value);
        }
        $this->redir("registrace");
    }
    $user = $this->user->existUser($_POST['email']);
    if ($user) {
        $this->err("Zadaný uživatel již existuje");
        $this->redir("registrace");
    } else {
        $pwd = $_POST['pwd'];
        $pwd2 = $_POST['pwd2'];
        if ($pwd != $pwd2) {
            $this->err("Hesla se neshodují.");
            $this->redir("registrace");
        }
        $pwd = md5($pwd);
        $this->user->regUser($_POST['email'], $_POST['name'],
            $_POST['surname'], $_POST['phone'], $pwd);
    }

```

Následně je na e-mail, který uživatel zadal zasláno potvrzení úspěšné rezervace. Kód, který je uveden níže deklaruje hlavičku-mailu. V těle je vypsána zpráva o úspěšném zaregistrování na bowling. Následuje funkce, která se stará o odeslání zprávy a předání SMTP serveru.

```

$subject = "Registrace bowlingu";
$message = <<<HTM
<html>
<head>
<title>Registrace bowlingu</title>
</head>
<body>
<p>Byl jste úspěšně registrován na bowlingu.</p>
</body>
</html>
HTM;
    $this->sendHTMLMail($subject, $message, $_POST['email']);
    }
    return "";
}
function sendHTMLMail($subject, $message, $to) {

```

```
$headers = "MIME-Version: 1.0" . "\r\n";  
$headers .= "Content-type:text/html;charset=utf-8" .  
"\r\n";  
$headers .= 'From: <webmaster@bar.jaffra.org>' . "\r\n";  
mail($to, $subject, $message, $headers);
```

4.2.5.Rezervace bowlingové dráhy

Nejmenší časový úsek pro rezervaci dráhy je ½ hodiny. Dynamicky generovaná tabulka drah k rezervaci pro vybraný den je barevně rozlišena podle jejího stavu (volná k rezervaci, nelze rezervovat, rezervována). V případě, že je volná k rezervaci, dané časové okno slouží jako odkaz, který navazuje na funkci realizovanou pomocí jQuery. Toto řešení dynamicky odešle na server informace bez nutnosti aktualizace celé stránky. Uživatel tak může hned zadat další rezervaci. V přehledu vybraných rezervací vidí celkovou cenu, která se přepočítává po zadání další rezervace. Vybrané časy k rezervaci se následně potvrdí jako celek přechodem na část přihlášení a odeslání rezervace.

4.2.6.Účet administrátora

Po přihlášení jako správce systému pomocí odkazu „admin sekce“ se v menu zobrazí dvě nové položky „Správa rezervací“ a „Správa drah“. Tyto položky jsou dynamicky načteny z xml souboru po ověření potřebného oprávnění. Pokud je správce systému úspěšně autorizován, v menu se zobrazí dvě nové položky „Správa rezervací“ a „Správa drah“. Administrátorská práva jsou definována v tabulce sysuser v databázi ve sloupci admin, kterému je nastavena hodnota 1. Běžný uživatel má hodnotu implicitně nastavenou na hodnotu 0. Správa rezervací má stejné grafické rozhraní jako zákazník, který má zájem si rezervovat bowlingovou dráhu. Správce systému má však v této sekci oproti zákazníkovi možnost zobrazení sestav rezervačních časů pro daný den a možnost jejich editace. Dále má možnost vkládat do systému nové rezervace, např. pokud zákazník provede rezervaci dráhy telefonicky.

Druhá položka „Správa drah“ slouží správci pro přehled a správu bowlingových drah. První na stránce je zadávací formulář. Zde pomocí checkboxu, tedy zaškrťovacích políček, vybere určité dny v týdnu a čísla drah, kterým chce nadefinovat příslušné časy a jejich cenu. Formulář potvrdí kliknutím na tlačítko „Přidat čas“, všechny pole formuláře se následně funkcí POST odešlou na server a jsou zapsány do databáze. Pod zadávacím formulářem je vypsán z databáze přehled jednotlivých drah v týdnu, kterým jsou přiřazeny časové bloky s příslušnou cenou.

```

<form method="post" id="admin-form">
  <fieldset>
    <div class="admin-days">
      <fieldset>
        <legend>Dny</legend>
        <label for="day1">Pondělí</label>
        <input type="checkbox" name="day1" id="day1" />
        <br />
        <label for="day2">Úterý</label>
        <input type="checkbox" name="day2" id="day2" />
        <br />
        ...
      </fieldset>
    </div>
    <div class="admin-runs">
      <fieldset>
        <legend>Dráhy</legend>
        <label for="run1">Dráha 1:</label>
        <input type="checkbox" name="run1" id="run1" />
        <br />
        <label for="run2">Dráha 2:</label>
        <input type="checkbox" name="run2" id="run2" />
        ...
        <br/>
      </fieldset>
    </div>
    <fieldset>
      <legend>Čas a cena</legend>
      <label for="from">Od:</label>
      <input type="text" class="hod" name="from" id="from"
        value="" />
      hodin<br/>
      <label for="to">Do:</label>
      <input type="text" class="hod" name="to" id="to"
        value="" /> hodin
      <br/>
      <label for="price">Cena:</label>
      <input type="text" class="hod" name="price" id="price"
        value="" /> Kč
      <br/>
    </fieldset>
    <div style="clear:both;height:10px;"></div>
    <input type="submit" value="Přidat čas" />
  </fieldset>

```

4.2.7.Struktura databáze

Pomocí databázového systému MySQL byla vytvořena databáze s názvem „bar_jaffra_org“. Databáze je složena ze 4 tabulek s formátem uložení dat MyISAM. Jedná se o nejpoužívanější a zároveň výchozí typ. Plný přístup do této databáze má pouze správce rezervačního systému. V daných tabulkách se nacházejí záznamy podle zadané

struktury. Každá tabulka obsahuje atribut s vlastností ID, který umožňuje vytvářet relační vazby.

V první tabulce jsou nadefinovány jednotlivé dny v týdnu, kterým jsou přiřazeny časy možné rezervace dle otevírací doby. Tabulka má název „avail“ obsahuje 4 sloupce (day, date, from, to, id).

Ve druhé tabulce s názvem „price“ se ukládají ceny drah. Tabulka má 6 sloupců (run, from, to, price, id, day). V prvním sloupci run jsou uváděny hodnoty 1-4, které představují čísla jednotlivých drah.

Třetí tabulka slouží pro evidování rezervovaných bowlingových drah. Název této tabulky je „reservation“ obsahuje 6 sloupců (id, from, to, run, email, price).

Čtvrtá tabulka, která má název „sysuser“ slouží pro uložení informací, které zadali zákazníci při registraci. Tato tabulka obsahuje 9 sloupců (email, name, surname, pwd, admin, created, phone, nick, temp).

4.2.8.Datový slovník

Je to soubor, který definuje strukturu a složení datové základny a obsahuje metadata potřebná pro správu dat. Datový slovník zahrnuje seznam všech datových objektů v databázi, jména a popis všech datových prvků a jejich vztahů, údaje o integritních omezeních, jména uživatelů a evidenci udělených práv a oprávnění, kontrolní informace (např. o přístupových cestách k datům).

Tabulka databáze AVAIL

Název	Typ	Klíč	Nulový	Komentář
day	int(11)	NE	ANO	Dny v týdnu
date	timestamp	NE	ANO	časová známka poslední změny
from	int(11)	NE	NE	Začátek otevírací doby
to	int(11)	NE	NE	Konec otevírací doby
<u>id</u>	int(11)	ANO	NE	ID dráhy – auto_incremet
open	tinyint(1)	NE	NE	

Tabulka databáze PRICE

Název	Typ	Klíč	Nulový	Komentář
run	int(11)	NE	NE	ID dráhy
from	int(11)	NE	NE	Začátek časového bloku
to	int(11)	NE	NE	Konec časového bloku
price	int(11)	NE	NE	Cena dráhy
<u>id</u>	int(11)	ANO	NE	ID ceny – auto_incremet
day	int(100)	NE	ANO	Den v týdnu

Tabulka databáze RESERVATION

Název	Typ	Klíč	Nulový	Komentář
<u>id</u>	int(11)	ANO	NE	ID rezervace – auto_incremet
from	timestamp	NE	NE	Začátek bloku rezervace
to	timestamp	NE	NE	Konec bloku rezervace
run	int(11)	NE	NE	ID dráhy
email	varchar(100)	NE	NE	ID zákazníka
price	double	NE	NE	Cena dráhy

Tabulka databáze SYSUSER

Název	Typ	Klíč	Nulový	Komentář
<u>email</u>	varchar(100)	ANO	NE	ID zákazníka
name	varchar(100)	NE	NE	Jméno
surname	varchar(100)	NE	NE	Příjmení
pwd	varchar(100)	NE	NE	Heslo
admin	tinyint(1)	NE	NE	Identifikace admina
created	timestamp	NE	NE	Datum registrace zákazníka
phone	varchar(100)	NE	NE	telefonní spojení
nick	varchar(100)	NE	NE	
temp	varchar(100)	NE	NE	

Tab. 4.1 - Datový slovník

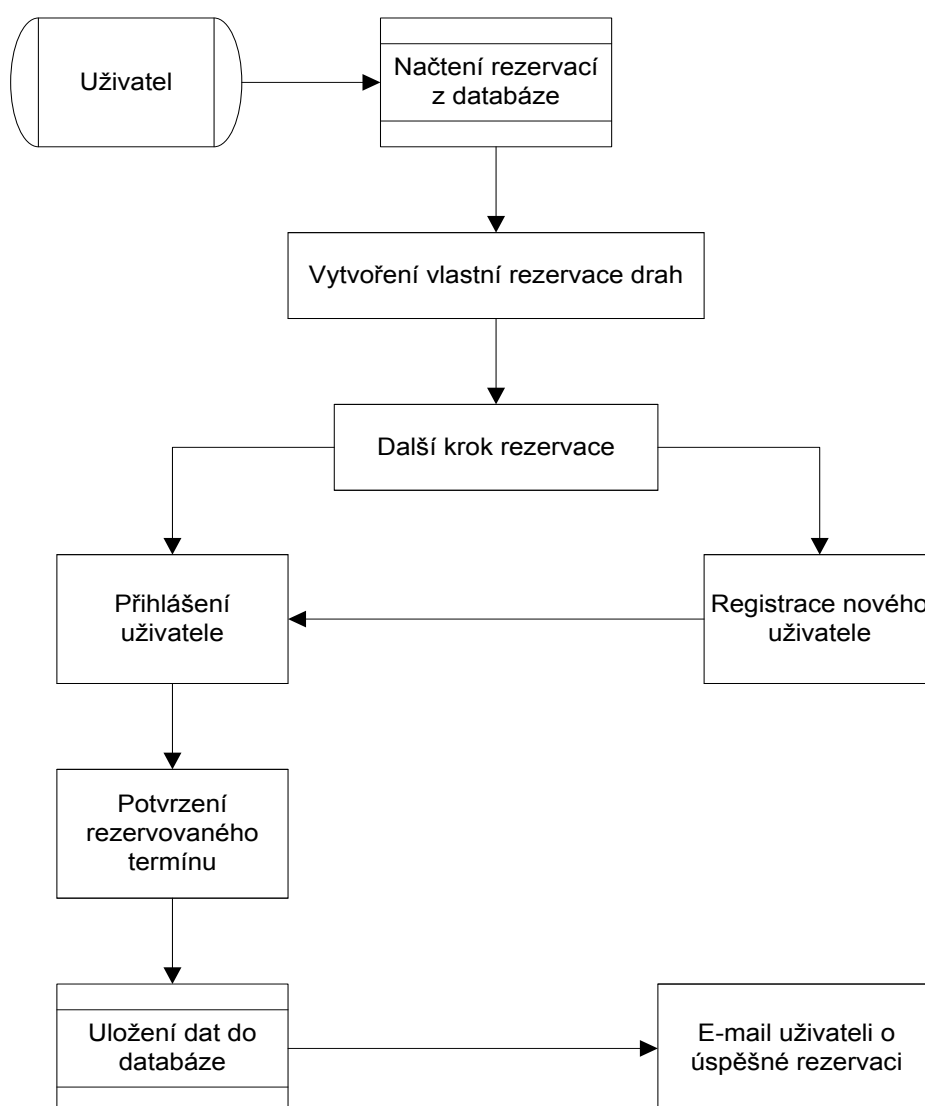
Z hlediska konzistence dat je primární klíč hodnotou, která nemůže být NULL. Tento problém je obvykle v databázových systémech zajištěn funkcí, která v podobném případě automaticky zvyšuje hodnotu daného atributu. V MySQL tomu odpovídá funkce AUTO_INCREMENT. Tato funkce při vložení nového záznamu inkrementuje pole s datovým typem int (celé číslo) právě o hodnotu 1.

4.2.9. Diagram datových toků (Data flow diagram)

DFD popisuje toky dat mezi funkcemi systému a okolí. DFD nám má zobrazit dynamický pohled na systém, popisovat z jakých procesů a návazností se daná realita skládá, znázorňovat místa ve kterých dochází k transformaci dat do jiné formy, znázorňovat vstupní a výstupní data.

a) DFD – Proces rezervace ze strany zákazníka

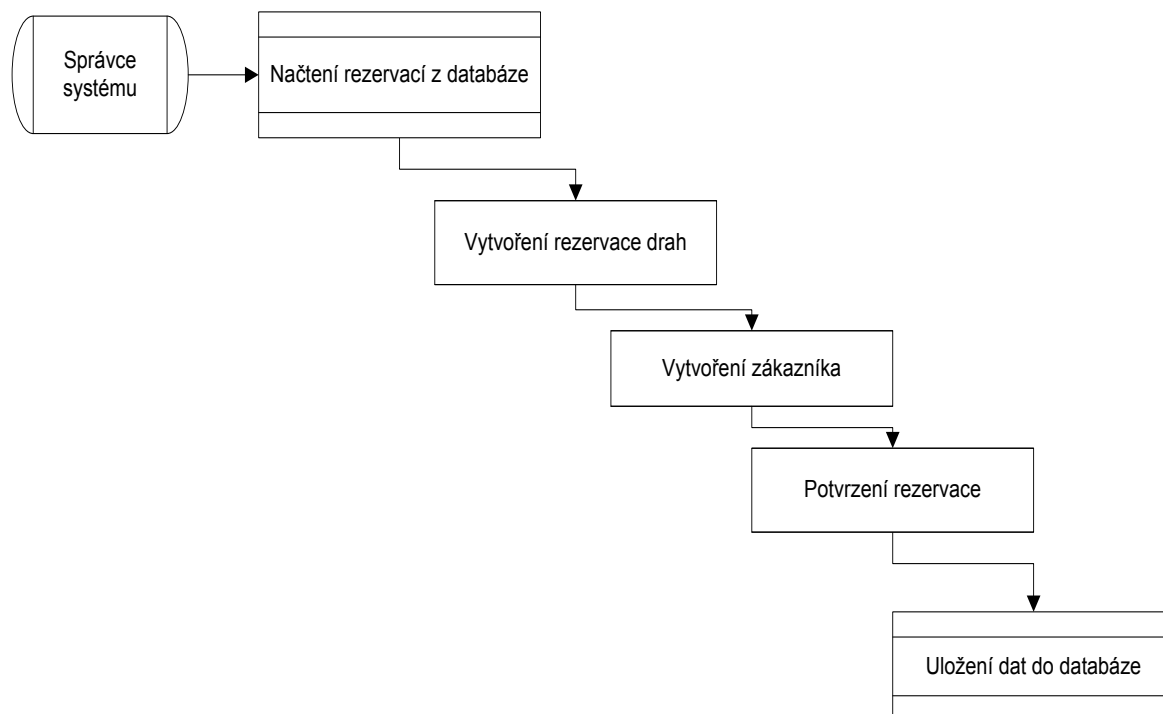
Diagram nám zobrazuje postupný proces rezervace bowlingové dráhy ze strany uživatele (zákazníka), viz. obrázek č. 4.7.



Obr. 4.7 - DFD – rezervace ze strany zákazníka

b) DFD – proces rezervace ze strany správce

Diagram nám zobrazuje postupný proces rezervace bowlingové dráhy ze strany správce rezervačního systému, viz. obrázek č. 4.8.



Obr. 4.8 - DFD – rezervace ze strany správce

4.3. Provozování a další rozvoj

Webová prezentace je přístupná na oficiálních stránkách www.bowlingscandal.cz. Vytvořenou webovou prezentaci s funkčním rezervačním systémem je možno si prohlédnout a odzkoušet na dočasném hostingovém prostoru www.bar.jaffra.org. Vzhledem k rozvoji mobilních dotykových zařízení jsem provedl odladění a odzkoušení aplikace i pro tyto přístroje. Vzhledem k časovému vytížení obsluhy dojde k zaškolení v několika etapách. Po zpracování obsluhy bude systém spuštěn do provozu pro zákazníky na oficiálních stránkách bowlingové herny. Eliminují se tak případné komplikace při vysokém počtu objednávek, které začínají po uplynutí letních prázdnin, tedy především v průběhu roku kdy panuje chladnější počasí a bowlingová herna je tudíž velmi vytížená. Rezervační systém úspěšně eviduje zvolené rezervace z rozhraní uživatelů. Z pohledu správce editování rezervovaných drah, zadávání rezervací v případě telefonní objednávky nebo správa možných rezervovaných termínů drah, pracuje stejně tak dobře.

Jakmile si zákazníci zvyknou na používání rezervačního systému, lze předpokládat další požadavky na rozšíření aplikace. Jedním z těchto požadavků může být rozšíření možnosti rezervace i na příslušné stoly na bowlingové herně. Zde by si mohl zákazník ke své registraci bowlingové dráhy nebo i bez ní rezervovat určitý stůl. V podstatě by se jednalo o podobné řešení jako v případě rezervace bowlingových drah. S tím rozdílem, že by muselo být zpracováno určité grafické rozvržení jednotlivých stolů.

Dalším požadavkem může být rozšíření pro určité „akce“. Kdy se například bude evidovat počet jednotlivých rezervací bowlingových drah pomocí identifikátoru zákazníka a v případě odehrání 10 hracích hodin bude mít 1 hodinu zdarma.

5. Závěr

Cílem mé bakalářské práce bylo vytvořit webovou prezentaci a rezervační systém pro firmu Bowling Scandal B&B. Při návrhu webové prezentace byl důraz kladen na její jednoduchost a přehlednost. Jedním z požadavků také bylo, aby na stránkách byla umístěna informace týkající se polohy bowlingové herny, fotogalerie a sekce Amatérské bowlingové ligy, aby hráči měli přehled o aktuálních výsledcích a rozlosování jednotlivých zápasů. Dalším a hlavním prioritním požadavkem bylo vytvoření on-line rezervačního systému, který by zabezpečoval přehled o rezervovaných drahách a následně možnost jejich rezervace ve volném časovém termínu, který bude vyhovovat zákazníkovi.

Během studia jsem získal znalosti a postupně se seznamoval s problematikou databázových řešení, které jsem později aplikoval u řešení zadání bakalářské práce. Při vytváření tohoto projektu jsem si ověřil, že návrh a implementace databáze je základem kvalitního a funkčního systému. Pro samotné vytvoření opravdu kvalitní struktury databáze je potřeba strávit mnoho času nad jejím návrhem. V průběhu mé bakalářské práce jsem se hlouběji seznámil s programovacím jazykem PHP a databází MySQL.

V první části práce jsem se věnoval nástrojům a technologiím, které jsem použil při realizaci webových stránek a rezervačního systému. Zabýval jsem se problematikou jak klientské části (HTML, CSS, JavaScript), tak serverové části řešení (PHP, MySQL, webový server). V druhé části pojednávám o požadavcích na implementaci a provedené analýze současného prostředí. Na základě provedené analýzy byly definovány požadavky pro realizaci samotné aplikace, které dále byly jako závazné. Při řešení celého projektu jsem si ověřil, že provedení důsledné analýzy a nadefinování přesného zadání je klíčový prvek pro úspěšnou realizaci.

Provedením studie a zdokumentování požadavků jsem přistoupil k vlastnímu řešení, naprogramování webové prezentace a rezervačního systému. Aplikoval jsem získané informace a znalosti v problematice webových řešení. Navrhl jsem a následně zoptimalizoval strukturu databázového systému MySQL, kterou jsem použil při implementaci rezervačního systému. Webovou prezentaci i rezervační systém bylo potřeba otestovat a odladit. Z celkového pohledu bylo časově náročné odladění webového řešení pro běžně dostupné webové prohlížeče tak, aby obsah vždy vypadal stejně. Přes časovou

náročnost se aplikace podařila odladit a je bez problému funkční i pro mobilní prohlížeče např. v telefonech.

Cíl bakalářské práce byl splněn v celém jejím rozsahu. Webová prezentace s rezervačním systémem je plně funkční a dostupná na adrese www.bar.jaffra.org. Webové nástroje jsou oblastí, která se velmi rychle rozvíjí. Po zavedení funkčního nástroje do praxe budu i nadále zdokonalovat a rozšiřovat webovou aplikaci a tímto přispívat ke zkvalitňování služeb stávajícím i budoucím zákazníkům.

Seznam použité literatury

Monografické publikace

1. CASTRO, Elizabeth. *HTML, XHTML a CSS – názorný průvodce tvorbou WWW stránek*. Brno: Computer Press, 2007. ISBN 978-80-251-1531-2.
2. FRANC, Jan. *Metody měření přenosových rychlostí*. Brno, 2010. Bakalářská práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta elektrotechniky a komunikačních technologií, Ústav telekomunikací.
3. KOFLER Michael a Bernard ÖGGL. *PHP 5 a MySQL 5 : Průvodce webového programátora*. Přeložil David ČEPIČKA. Brno: Computer Press, 2007. ISBN 978-80-251-1813-9.
4. KOSEK, Jiří. *PHP - tvorba interaktivních internetových aplikací*. Praha: Grada Publishing, 1999. ISBN 80-7169-373-1.
5. MASLAKOWSKI, Mark. *Naučte se MySQL za 21 dní*. Přeložil Bogdan KISZKA. Praha: Computer Press, 2001. ISBN 80-7226-448-6
6. STANÍČEK, Petr. *CSS Kaskádové styly – kompletní průvodce*. Brno: Computer Press, 2003. ISBN 80-7226-872-4.

Internetové zdroje

7. 4WebMaster.cz: Moderní fórum zaměřené na webové technologie [online]. © 2010-2011 4WebMaster.cz [cit. 9.2.2012]. Dostupné z: <http://4webmaster.cz/uzit-programy/pspad-editor-4-5-4-t233.html>
8. INTERVAL.CZ: server věnovaný HTML, CSS, PHP [online]. 2007 [cit. 25.2.2012]. Dostupný z: <http://interval.cz/clanky/javascript-s-jquery-lehky-uvod>
9. JavaScript.cz [online]. © 2005-2009 MUDr. Ladislav Polách [cit. 25.2.2012]. Dostupné z: <http://www.javascript.cz/>

Seznam zkratek

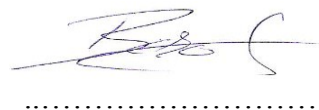
ASP	Active Server Pages
CGI	Common Gateway InterFace
CSS	Cascading Style Sheets
DFD	Data Flow Diagram
FTP	File Transfer Protokol
GUI	Graphical User Interface
HTML	HyperText Markup Language
HTTP	HyperText Transfer Protokol
LAN	Local Area Network
MySQL	My Structured Query Language
PHP	HyperText Preprocesor
SMTP	Simple Mail Transfer Protocol
SQL	Structured Query Language
SSJS	Server Side JavaScript
URL	Uniform Resource Locator
WWW	World Wide Web
XHTML	Extensible Hypertext Markup Language
XML	Extensible Markup Language

Prohlášení o využití výsledků bakalářské práce

Prohlašuji, že

- jsem byl seznámen s tím, že na mou bakalářskou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. – autorský zákon, zejména § 35 – užití díla v rámci občanských a náboženských obřadů, v rámci školních představení a užití díla školního a § 60 – školní dílo;
- beru na vědomí, že Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava (dále jen VŠB-TUO) má právo nevýdělečně, ke své vnitřní potřebě, bakalářskou práci užít (§ 35 odst. 3);
- souhlasím s tím, že bakalářská práce bude v elektronické podobě archivována v Ústřední knihovně VŠB-TUO a jeden výtisk bude uložen u vedoucího bakalářské práce. Souhlasím s tím, že bibliografické údaje o bakalářské práci budou zveřejněny v informačním systému VŠB-TUO;
- bylo sjednáno, že s VŠB-TUO, v případě zájmu z její strany, uzavřu licenční smlouvu s oprávněním užít dílo v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona;
- bylo sjednáno, že užít své dílo, bakalářskou práci, nebo poskytnout licenci k jejímu využití mohu jen se souhlasem VŠB-TUO, která je oprávněna v takovém případě ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které byly VŠB-TUO na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše).

V Ostravě dne 11. května 2012



Tomáš Barot

Adresa trvalého pobytu studenta:

Tyršovo Nábřeží 535

756 61 Rožnov pod Radhoštěm